

Wszystkie
księgarnie i poczty
przyjmują
prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodzonych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata
roczna 6 tal. kwart. 1 tal. 15sg.
na pocztach
1 tal. 26 sgr. 3fen. kwartalnie.

Rok I. **№ 49.** **1856.**

OPISANIE
MIĘCZAKÓW KRAJOWYCH ŻYJĄCYCH (NIEKOPALNYCH)
należących do Fauny Polskiej.

Wszystkie mięczaki krajowe żyjące mieszczą się w dwóch rzędach: 1) Brzuchopełzy, *Gasteropoda*, ślimakami ogólnie zwane i 2) Bezgłowe, *Acephala*, u pospólstwa żabiarkami i skrzekami nazywane. Pierwsze głową, mackami, oczy zwykle na końcu mającemi, opatrzone, zwykle są okryte skorupą spiralną (muszlą); drugie bez głowy i oczu, posuwają się wystawiając przednią część żołądka, dłonią (*planta, pes* zwaną, okryte są konchą dwuskorupową. Ponieważ pierwszych jest nierównie więcej niż drugich, przeto umieszczamy je w osobnych działach z rzędów tych utworzonych, a podział bardziej szczegółowy, idąc po większej części za zdaniem Férrussac, na tablicy następującej wystawiamy.

Działy, *Tribus.*	**Rzędy**, *Ordines.*	**Pokrewieństwa**, *Familiae.*
A. Brzuchopełzy, *Gasteropoda.*	I. Płucowate, *Pulmonata*, *Pulmonea.*	*a)* Ziemne, *Terrestria.* *b)* Wodne, *Aquatilia.*
	II. Grzebykowato-dychawkowe, *Pectinibranchiata.*	*a)* Zawojowe, *Turbines.* *b)* Uszkowate, *Trochoidea.*
	III. Tarczowato-dychawkowe, *Scutibranchiata.*	
B. Bezgłowe, *Acephala.*		

A. Dział pierwszy: **Mięczaki Brzuchopłazy, Mollusca Gasteropoda.**

Cechy ogólne we wstępie zawarte; tutaj dodajemy, że Brzuchopełzy opatrzone są na spodzie ciała jakby podeszwą, czyli odznaczoną mięsistą niby tarczą brzuchową, którą rozciągając i ściągając chodzą czołgającym się sposobem. Organa oddechowe na grzbiecie osadzone, błoną tarczową pokryte. Wątroba wielka zwykle 4-klapowa; żołądek podwójny, kiszki pogięte z otworem odchodowym koło szyji, blisko otworu oddechowego. Serce z jednej komórki i dwóch uszek złożone. Zwykle są obopłciowe, połączenia jednakże używające; niosą jaja w kupkach kleistym sokiem zlepione.

I. Rzęd pierwszy: **Płucowate, Pulmonata, Coelopnoea.**

Oddychają płucami w próżności osobnej zawartemi, od której otwór koło szyji podług woli otwierać się i zamykać może.

a) Pokrewieństwo pierwsze, Ziemne, *Terrestria.*

Dzielą się podług macków, ciała i skorupy (muszli) następnie:

Macków	Ciała	Skorupa	Otwór		Rodzaje, Genera:
4	nagie		ostrogrzbieciste		1. Miękicz, *Limax.*
	nagie		z tyłu spłaszczone		2. Arion, *Arion.*
	skorupiaste	spłaszczona	wielki okrągławy, księżycowaty		3. Przeźrotka, *Vitrina.*
	skorupiaste	jajowata	wielki jajowaty		4. Bursztynek, *Succinea.*
	skorupiaste	półkulista	eliptyczny, półksiężycowy		5. Ślimak, *Helix.*
	skorupiaste	jajowata, stożkowa	podługowaty, półksiężycowy		6. Gładek, *Bulimus.*
	skorupiaste	wrzecionkowa	jajowaty	z blaszkami w otworze	7. Wrzecionka, *Clausilia.*
	skorupiaste	walcowato-jajowata	półkolisty	z blaszkami w otworze	8. Wałeczek, *Pupa.*
2					9. Uszko, *Auricula.*

Rodzaj 1. Miękicz (Ślinik), Jar., *Limax*, Lin., Ślimak nagi.

Ciało podługowate nagie ostro-grzbieciste, z przodu puklerzem mięsistym pokryte; pod puklerzem cienka skorupka wapienna próżność płucową pokrywająca; otwór oddechowy i odchodowy z prawego brzegu puklerza; płciowy otwór przy prawym macku większym (górnym, górne bowiem zawsze są większe, oczami zakończone).

Gatunek 1) Miękicz polny, *Limax agrestis*, Lin. Szary, lub czarno-upstrzony, macki rude, szyja bruzdowana, puklerz delikatnie współśrodkowo porysowany. Odmiany: *α*) białawy, macki czarne; *β*) białawy; *γ*) szary, puklerz żółtawy; *δ*) białawy, czarno-plamisty. Wilgoć kleista wysiąkająca z ciała zawsze mleczna; długość ciała 2 cale. Mieszka pod kamieniami, drzewem i liśćmi gnijącemi w ogrodach i polach wilgotnych.

Rodzaj 2. Arion, *Arion*, Férr.

Podobny poprzedzającemu; różni się tem, że ma ciało nieostro-grzbieciste, z tyłu spłaszczone, skorupka pod puklerzem żadna albo mała bardzo; otwór płucowy i odchodowy więcej naprzód posunione; serce w pośrodku pod puklerzem (w poprzedzającym z lewej strony). Gatunki są:



Arion empiricorum.

1) Arion czarny, *A. empiricorum*, Fer., *Limax ater*, Lin. Czarny, puklerz ziarnisty, z tyłu okrągławy, grzbiet rysami i rowkami przerywanemi poznaczony; macki wielkie u wierzchu zgrubiałe; brzeg dłoni, *planta pedis*, odznaczony, między nim a grzbietem ku tyłowi otwór kleistą wilgoć wydający. Odmiany: *α*) czarny, pod spodem w środku bladawy; *β*) brunatny, brzeg żółtawy. Mieszka w lasach gęstych wilgotnych.

2) Arion rudy, *A rufus*, *Limax rufus*, Lin. Rudy, ciało podłużnie bruzdowane. Mieszka w ogrodach.

3) Arion biały, *A. albus*, Fer., *Limax albus*, Nils. Białawy, macki i brzeg ciała niekiedy zafarbowane; puklerz ziarnisty, grzbiet rowkowany pomarszczony. Mieszka w piwnicach wilgotnych.

Rodzaj 3. Przeźrotka, *Vitrina*, Drap., *Helico-Limax.*

Ciało podłużne; płaszcz (błona zewnętrzna otaczająca) naprzód podany poprzecznie fałdzisty szyję okrywający, z prawej strony za skorupę wychodzące przedłużenie językowate tworzący; macki 2 dolne bardzo krótkie. Skorupa spłaszczona bardzo cienka, ciała całego nieokrywająca; otwór osiowy, *umbilicus*, żaden; skręty krótkie nieliczne; otwór skorupy wielki podłużny okrągło-księżycowaty, brzeg osiowy łukowato-wycięty. Gatunki są:



Vitrina pellucida.

1) Przeźrotka szklista, *Vitrina pellucida*, Müll., *Helix pell.*, Lin., *Vitrina beryllina*, Pfeiff. Ciało szaro-rudawe podługowate, płaszcz czarniawo-upstrzony, pomarszczony, otwór boczny u góry czarno obrzeżony; przedłużenie językowate płaszcza (*appendix*) podługowate, białawe, zwykle nieplamiste, na skorupę zawinione, ciągle wahająco ku wierzchołkowi skorupy ruszające się. Skorupa prawie spłaszczona, delikatna, szklista, bardzo błyszcząca i przezroczysta; gładko poprzecznie porysowana, u młodych brunatno-zielona, u starszych bardziej żółtawa, a próżna blado-zielonawa; skrętów 3—3$\frac{1}{2}$, ostatni wielki, inne małe; szew gładko wyżłobiony pomarszczono-porysowany. Otwór wielki ukośny prawie okrągły, odcinek mały od skrętu przedostatniego, niekiedy księżycowaty. Brzeg boczny przedłużony, brzeg osiowy wycięty. Mieszka w lasach, ogrodach między liśćmi gnijącemi i mchami, w olszynach. Szerokość skorupy 1$\frac{2}{3}$ liniji, wysokość 1 linja.

2) Przeźrotka przeświecająca, *Vitrina diaphana*, Drap. Podobny poprzedzającemu. Skorupa nie tak przezroczysta, skrętów 3$\frac{1}{2}$, otwór jajowaty. Mieszka pod mchami.

Rodzaj 4. Bursztynek, *Succinea.*

Ciało grube, macki bardzo krótkie, górne od osady do środka zgrubiałe, u wierzchu kuliste, dolne stożkowate tępe. Skorupa jajowata, otwór podłużny obszerny, brzeg ostry. Gatunki: 1) Bursztynek ziemno-wodny, *Succinea amphibia*, Drap., *Helix putris*, Lin., *Cochlohydra putris*, Férr. Odmiany: *α*) Skorupa żółta lub blado-żółta; *β*) Skorupa żółto-ruda więcej porysowana. Ciało ziarniste, macki nad środkiem ściśnione, odtąd gładkie, oczy czarne; *α*) ciało

z góry blado-błękitne, na szyji, z góry z obu stron i na mackach lińja podłużna czarniawa; *β)* ciało czarne, u spodu w błękit wpadające. Skorupa jajowata, niekiedy podługowata, cienka, przezroczysta, błyszcząca, delikatnie nierówno porysowana; skrętów 3—4, ostatni wielki podługowato-wypukły, inne małe, skręt mały tworzące. Otwór wielki jajowaty u góry kątowaty, $^2/_3$ skorupy czyniący. Otworu osiowego nie ma. Mieszka: *α)* na roślinach, ziołach, liściach i pniach drzew od wody odległych; *β)* na roślinach wodnych, kamieniach, przy wodzie leżących.

2) Bursztynek podłużny, *Succinea oblonga*. Pfeif. Podobny poprzedzającemu. Skorupę ma jajowo-eliptyczną, ostrą, otwór okrągławo-jajowaty. Mieszka na miejscach wilgotnych przy jeziorach.

Rodzaj 5. Ślimak, *Helix*, Lin.

Ciało przedłużone, brzeg płaszcza (z przedniej strony skróconego) zgrubiały, gruczołkowaty w skorupie ukryty; szyja naga; macków 4 walcowatych, górne 2 większe u wierzchu tępe, oczami opatrzone; otwór rodzajny niżej prawej macki. Skorupa prawie kulista lub spłaszczona, zwykle otworem osiowym opatrzona; otwór skorupy cały rzadko zębaty, półksiężycowy lub eliptyczny; skręt ostatni wycięty niezupełny.

Skorupa stożkowato-kulista.

1) Ślimak dwuzębny, *Helix bidentata*, Gm. Ciało mające szyję u góry, głowę i macki ziarniste, szaro-czarniawe, dłoń (podeszwa) biała, żółtawa, na szyji z góry lińja podłużna środkowa podniesiona. Skorupa żółtawo-brunatna, pół przezroczysta, delikatnie porysowana, z góry tępo-stożkowata prawie błyszcząca, z dołu wypukła błyszcząca; biało pręgowana; skrętów 7, ostatni tępo kątowaty z pręgą białą. Otwór ukośny poprzeczny 3 razy prawie szerszy jak wysoki, u spodu 2 zębami tępemi, białemi ozdobiony. Brzeg otworu zagięty, brzeg osiowy biały, ku bokowi czerwonawy; otwór osiowy mały wpół pokryty brzegiem zagiętym. Szerokość 3, wysokość $2^1/_2$ lińji. Mieszka w gajach między liśćmi gnijącemi; rzadszy.

Skorupa prawie kulista.

2) Ślimak jadalny, *Helix pomatia*, Lin. Ciało żółtawo-szare, macki bledsze, ciało z góry, głowa i macki ziarniste; dłoń rozszerzona szara lińjami wklęsłemi prawie siatkowatemi naznaczona. Skorupa kulista lub jajowo-kulista, gruba, rudawa, prawie nieprzezroczysta, rysami poprzecznemi nierównemi poznaczona. Skrętów 5, ostatni od innych znacznie większy, pręgami 3—5 podłużnemi rudemi, czasem niewyraźnemi oznaczony. Otwór wielki okrągło prawie jajowy; brzeg tępy prawie wydatny; brzeg osiowy zagięty białawo-czerwonawy: otwór osiowy wązki $\pm$ pokryty. Pokrywka zimowa otworu brudno-biała, wapienna, tęga, zewnątrz wypukła, wewnątrz prawie wklęsła, do otworu zastósowana; wewnątrz w pewnej odległości inne 2 lub więcej pokrywek błonowych i przezroczystych. Młodych skorupa biaława lub żółtawa, płaskawa, delikatna, przezroczysta, mająca skrętów 3—4. Szerokość dojrzałej 5—19 lińji. Mieszka w ogrodach i lasach cienistych.

3) Ślimak leśny, *helix nemoralis*, Lin. Ciało brudno-szare, lub żółtawo-szare, głowa, macki i pręgi 2 na szyji czarniawe. — Skorupa kulista tęga poprzecznie porysowana, niekiedy niewyraźnie dołkowata, koloru rozmaitego zwykle żółta lub czerwona, bywa i pręgowana. Skrętów 5—6. Otwór prawie księżycowaty, brzeg dolny i boki łukowate, brzeg osiowy prosty długi, ztąd otwór niekiedy ukośny; kołootworze, *peristoma*, wystające obrzeżone czarno-brunatne, wewnątrz nabrzmiałością, *callum*, opatrzone. Młodych otwór osiowy wązki, u starszych go nie ma. Mieszka w lasach, ogrodach.

4) Ślimak ogrodowy, *helix hortensis*, Lin. Ciało żółtawe, rudawe lub blado-szare, macki zwykle szare. Skorupa kulista, gruba, prawie błyszcząca, poprzecznie delikatnie porysowana, różnomaścista, zwykle żółta, bywa i brunatno pręgowana, czasem biaława albo żółto-zielonawa. Skrętów 5. Otwór prawie księżycowy, brzeg dolny i boczny łukowaty, brzeg osiowy prawie prosty i często długi, kołotworze obrzeżone prawie zagięte, białe, wewnątrz nabrzmiałością białą opatrzone. Młode mają otwór osiowy. Mieszka w lasach i ogrodach. Mniejszy od poprzedzającego. Szerokość 8—9 lińji, wysokość 6—8.

5) Ślimak krzewowy, *Helix fruticum*, Mül. Ciało żółtawe lub czarno-brunatne. Skorupa kulista cienka, mało przezroczysta, biała, rudawa, lub ruda, czasem pręgą spiralną ozdobiona, poprzecznie lekko porysowana. Skrętów 5—6. Otwór okrągły, odcinek mniejszy księżycowaty; brzeg wystający ostry nieco zagięty mianowicie ku otworowi osiowemu; otwór osiowy wystający głęboki aż do wierzchołka przez 3 skręty. Szerokość 8 lin. wysok. $6^1/_2$ Odmiana: ciało żółtawe, skorupa biała tylko, lub pręgowana. Mieszka w lasach i ogrodach.

Skorupa kulista nieco spłaszczona.

6) Ślimak szorstki, *Helix hispida*, Lin. Ciało różnej barwy bez wpływu na kolor skorupy, czarne, czarno-błękitne, szare, białe; macki delikatne. Skorupa brunatna, niekiedy plamista, przezroczysta, delikatnie rysowana, mało błyszcząca, szorstka od włosów krótkich rzadkich opadających. Skręt ślimakowaty, spłaszczony w liczbie 5—6, ostatni zwykle ledwie ostrogrzbiecisty, albo lińją bledszą niewyraźną odznaczony. Otwór nieco spłaszczony okrągławo-półksiężycowaty, kołootworze pojedyńcze, otwór osiowy głęboki, mierny. Szerokość $2^1/_2$ lin., wysokość 1 lin. Odmiana: skorupa spłaszczona.

7) Ślimak wrzosowy, *Helix ericetorum*, Mül. Skorupa nieco spłaszczona, zwykle blado-żółta z jedną lub wielą pręgami brunatnemi, z otworem osiowym. Otwór skorupy okrągły, brzeg biały. Mieszka w lasach cienistych górzystych.

8) Ślimak świetny, *Helix cellaria*, Mül. *Helix nitida et nitidula*, Drap. Ciało blado-błękitnawe, macki i lińja szyji u góry z obu stron niebieskie; albo ciało z góry niebieskie; boki blade, spód biały. Skorupa spłaszczona cienka, przezroczysta, błyszcząca prawie gładka, lub delikatnie porysowana, od spodu mleczna czasem niewyraźnie. Skrętów 5, ostatni większy; szew dosyć głęboki; otwór szeroki jajowato-księżycowaty ukośny; brzeg boczny nad osią bardzo wysuniony; kołootworze ostre; otwór osiowy głęboki otwarty. Szerokość $4^1/_2$ lińji, wysokość 2 lin. W lasach cienistych na roślinach i liściach gnijących.

Skorupa spłaszczona, płaskawa.

9) Ślimak piękny, *Helix pulchella*, Drap. Ciało białe lub żółtawo-białe. Skorupa z góry płaskawa, u dołu wypukła z otworem osiowym, gładka, biała albo szara, błyszcząca. Skrętów 4. Otwór obrzeżony ziejący, prawie okrągły, czasem rozszerzony, brzeg zgrubiały zagięty. Szerokość $1—1^1/_6$, wysokość $^1/_2—^2/_3$ lin. Odmiany: *α)* skorupa szara, żebrowana, *Helix costata*, Mül., ciemna, prawie nieprzezroczysta; *β)* skorupa biała delikatnie rysowana, błyszcząca, przezroczysta. Mieszka w ogrodach, lasach, polach, miejscach wilgotnawych, pod kamieniami, na liściach gnijących i mchach.

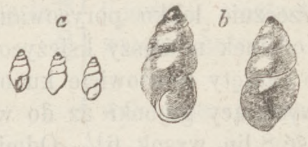
10) Ślimak błyszczący, *Helix nitida*, Mül., *H. lucida* Drap). Podobny do śl. świetnego, ale mniejszy, u góry więcej wypukły. Ciało czarne lub szaro-czarniawe, dłoń

szara, macki, głowa i szyja czarne. Skorupa błyszcząca, żółto-brunatna, delikatnie rysowana, z otworem osiowym. Otwór okrągławy, księżycowaty, brzeg ostry. Skrętów 5—$5\frac{1}{2}$. Szerokość skorupy $2\frac{2}{3}$—$3\frac{1}{2}$, wysokość $1\frac{1}{2}$—$1\frac{5}{6}$ lin. Mieszka w miejscach wilgotnych.

11) Ślimak pstry, *Helix lapicida*, Lin. Ciało różnomaściste plamiste. Skorupa ostrogrzbiecista z otworem osiowym. Otwór skorupy jajowaty, brzeg wystający zagięty. Mieszka w miejscach górzystych i wilgotnych na murach, korzeniach drzew.

Rodzaj 6. Gładek, *Bulimus*, Lam.

Ciało jak u ślimaka; macki większe u wierzchu kuliste. Skorupa jajowa lub podługowata, ostatni skręt większy; otwór cały podłużny prawie półksiężycowaty, brzegi zgrubiałe nierówne z góry rozłączone; oś gładka u spodu cała; otwór osiowy żaden zwykle.



Bulimus lubricus.

1) Gładek śliski, *Bulimus lubricus*, Pfeif. Ciało z góry szaro-czarniawe, u spodu i z boków blado-szare; macki czarne, dolne bardzo krótkie. Skorupa jajowo-podługowata, brunatno-żółta, przezroczysta, gładka, błyszcząca. Skrętów 6 nieco wypukłych, wierzchołek tępawy. Otwór jajowaty u góry kątowaty, brzeg nieco zgrubiały; przy nim bladym zwykle pręga czerwona; szpara osiowa żadna. Mieszka w miejscach wilgotnawych ogrodów, lasów, gajów, między mchami i liśćmi opadłemi, na pniach drzew mchami porosłych. (*a*. wielkość naturalna, *b*. powiększona).

2) Gładek promienisty, *Bulimus radiatus*, Brug. Skorupa jajowo-podługowata z otworem osiowym, brzeg ku osi będący zagięty. Mieszka w miejscach gęsto ziołami porosłych, na krzakach.

3) Gładek ostry, *Bulimus acicula*, Brug. Skorupa wrzecionowo-podługowata gładka, bez otworu osiowego, brzeg pojedynczy, wierzchołek ostry. W miejscach górzystych zarosłych.

Rodzaj 7. Wrzecionka, *Clausilia*, Drap. (Podmechnik Jar.)

Ciało delikatne, macki dolne bardzo krótkie. Skorupa wrzecionkowata delikatna, wierzchołek tępawy, otwór lewy jajowaty lub gruszkowaty, brzeg ciągły nieco zagięty; w gardzieli otworu kosteczka blaszkowata.

1) Wrzecionka dwuzębna, *Clausilia bidens*, Drap. Ciało z góry czarniawe, dłoń czarniawo-szara, siatkowata, spód białawy. Skorupa niekiedy nabrzmiała, brunatna, ruda, lub żółtawo-brunatna, przezroczysta, błyszcząca, gładka, delikatnie rysowana, wyraźniej często na ostatnim skręcie. Skrętów 11—12 wypukławych, wierzch tępy; szew mało wyżłobiony gładki. Otwór jajowaty u góry gładko ściśniony, fałdów osi 2 wewnątrz schodzących się; w gardzieli 2 fałdy mniejsze (ze strony przeciwnej), albo liñje wzniesione białe odległe. W samym kącie lewym blaszka koścista w gardzieli, zamykająca ją po wyjściu zwierzęcia (wysunięciu się) ze skorupy; blaszka ta opatrzona jest szypułką czasem spiralną do osi utwierdzoną, kołootworze białe, zgrubiałe zagięte. Szpara osiowa szczupła. Mieszka w lasach mianowicie bukowych, na pniach drzew, korzeniach, mchach.

2) Wrzecionka fałdowana, *Clausilia plicata*, Drap. Skorupa prawie nadęta, rysowana, otwór gruszkowaty razem z osią jednozębną pofałdowane. Na murach wilgotnych.

3) Wrzecionka pomarszczona, *Clausilia rugosa*, Drap. Skorupa gładka, okrągło-zwężona, ostra, rysowana, oś 2 fałdzista; brzeg boczny otwór ścieśnia. Mieszka w miejscach lesistych pod liśćmi zeschłemi.

Rodzaj 8. Wałeczek, *Pupa*, Drap.

Ciało mające macki górne oczami u wierzchu opatrzone, dolne, bardzo krótkie, niekiedy niewyraźne. Skorupa walcowata, niekiedy przechodzi w jajową lub stożkową, skręt ostatni zaledwo nieco większy od przedostatniego; półokrągły, u dołu zaokrąglony, u góry ucięty, brzegi prawie równe u góry rozłączone; blaszka osiowa zwykle zębata zaledwie utwierdzona.

1) Wałeczek mchowy, *Pupa muscorum*, *P. marginata*, Pfeif. Skorupa mała, prawo walcowata, tępa, brunatna, prawie gładka, oś prawie okrągława; kołootworze białe zagięte. Między mchami pospolity; otwór bezzębny.

2) Wałeczek obrzeżony, *Pupa marginata*, Drap. Skorupa jajowata tępa, otwór jednozęby. Mieszka pod mchami.

3) Wałeczek trzyzęby, *Pupa tridens*, Pfeif. i Drap. Skorupa prawie jajowato-podługowata, otwór 3 zębami opatrzony. Mieszka w miejscach górzystych.

Rodzaj 9. Uszko, *Auricula*, Lam.

Ciało mackami tylko dwoma opatrzone, mającemi u spodu z dołu oczy, na wierzchu kulistemi. Skorupa jajowo-podługowata, otwór podłużny zębaty lub fałdowany.

1) Uszko drobne, *Auricula minima*, Lam., *Carychium minimum*, Pfeif. Skorupa z wierzchem tępym, biała błyszcząca; otwór trójzęby, warga boczna w środku ściśniona, kołootworze zagięte. Mieszka pod liśćmi opadłemi, przy korzeniach traw, na łąkach.

b) Pokrewieństwo 2. Wodne, *Aquatilia*.

Mieszkają zawsze w wodach, jednakże dla oddychania na powierzchnię ich wychodzą. Macków mają 2 u spodu (nasady) oczami opatrzonych. Otwory rodzajne męzkie i żeńskie oddalone. Skorupy bez pokrywek. Rodzaje są:

Skorupa	otwór	
jajowata	okrągły	1. Skrętek, *Cyclostama*.
podługowata	podługowaty	2. Błotniarka, *Lymnaeus*.
jajowata	podługowaty	3. Jajowiec, *Physa*.
płaska krążkowata	rozszerzony	4. Stoczek, *Planorbis*.

Rodzaj 1. Skrętek, *Cyclostoma*.

Ciało podługowate, otwór oddechowy u szyji w kształcie szpary otwartej. Skorupa jajowata spiralna; otwór nabrzmiały, okrągły, pokrywką opatrzony, czem się różni od następnych i stanowi wyjątek w tem pokrewieństwie.

1) Skrętek ładny, *Cyclostoma elegans*, Lam. Skorupa jajowo-stożkowata z otworem osiowym, poprzecznie delikatnie porysowana, zwykle szaro-modrawa; ostatni skręt dwoma pręgami przerwanemi ozdobiony. Mieszka na roślinach nie w wodzie, więc tuby należeć nie powinien, ale gatunki podobne zagraniczne w wodach mieszkają: nasz więc stanowi przejście z pokrewieństwa ziemnych do wodnych. Mały nieco błyszczący, gładki, ledwie kilka liñji 2—3 wysoki.

Rodzaj 2. Błotniarka, *Lymnaeus*, Lam.

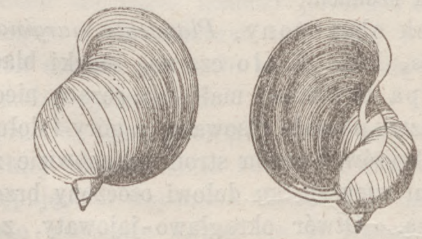
Ciało grubawe, macki 2 trójkątne krótkie bardzo, ściśnione, u spodu z góry oczami opatrzone; błona 2 klapowa w kształcie zasłony otwór gęby okrywająca; płaszcz w skorupie ukryty; dłoń jajowata podługowata z tyłu zaokrąglona. Otwór rodzajny męzki przy macku prawym, żeński przy fałdach płaszcza pod otworem oddechowym, zatem zdala od pierwszego. Idzie zatem, że dwie istoty tego rodzaju wzajemnie zapładniać się nie mogą, ale łączy się ich wiele w szereg następnie wzajemnie zapładniający się. Skorupa podługowata cienka, otwor podłużny, od osi zagięcie podłużne ukośne idzie; brzeg ostry, pokrywka żadna.

Skorupa prawie jajowata, skręt ostatni nabrzmiały, otwór zwykle dłuższy od połowy skorupy.



Lymnaeus stagnalis.

1) Błotniarka stawowa, *Lymnaeus stagnalis*, Lam., *Helix stagnalis*, Lin. Ciało brunatno-szare, biało kropkowane jakby piaskiem posypane, młodych ciało białawe. Skorupa jajowo-podługowata, cienka, przezroczysta, szaro-rudawa, prawie rysowana, rysy na ostatnim skręcie poprzeczne prawie pogięte. Skrętów 7, ostatni wielki nabrzmiały, niekiedy poprzecznie i podłużnie na ukos porysowany, jakby siatkowaty; przedostatni znacznie mniejszy wypukły; inne coraz mniejsze płaskawe szydłowaty skręt tworzą. Otwór wielki jajowaty lub podłużno-jajowaty u góry tępawy brzeg odstający ostry. Długość $14^{1}/_{2}$, szer. 5 lin., długość otworu $8^{1}/_{2}$ lin. Mieszka w rowach, stawach, bagnach, pospolity. — Młode mają skorupę bez otworu osiowego (podobnie jak i dojrzałe), jajowato-szydłowatą, cienką, przezroczystą, białawą lub żółtawą, otwór jajowato-podługowaty.



Lymnaeus auricularius.

2) Błotniarka uszkowata, *Lymnaeus auricularius*, Drap., *Helix auricularia*, Lin., *Lymnaea auricularia*, Lam. Ciało brunatno-szare biało kropkowane. Skorupa prawie okrągło-jajowata, blada szaro-żółta, cienka, przezroczysta, delikatnie rysowana. Skrętów 4: ostatni bańkowaty, u góry tępy, u dołu rozszerzony, wielką część skorupy stanowi, inne małe krótkie ostrze mało-wypukłe tworzą. Otwór wielki prawie półkolisty z góry i z dołu okrągły. Brzeg odstający nieco zagięty, ostry. Oś nad fałdą nacięciem głębokiem naznaczona, a ztąd fałda osiowa ściśniona. Szpara osiowa brzegiem zagiętym wpół pokryta. U młodych skorupa brunatna żółto-plamista lub czarniawa. Długość 12, szer. $10^{1}/_{2}$ długość otworu $9^{1}/_{2}$, szer. $7^{5}/_{6}$. Mieszka w rzekach, stawach i jeziorach.

3) Błotniarka jajowata, *Lymnaeus ovatus*, Drap. Ciało szare z góry błękitnawe, z dołu białawe. Skorupa jajowata, ostatni skręt bańkowaty (skrętów 4), cienka, przezroczysta, rysowana, rudo-czarna; ostrze krótkie; otwór jajowaty u góry nieco kątowaty, brzeg ostry, osiowy zagięty; szpara osiowa otworem osiowym *(umbilicus)* wpół zakryta, fałda osiowa okrągła niewyraźna. Długość $4^{3}/_{4}$, szerokość 3 linije. Obfita w rowach i bagnach.

4) Błotniarka rzadka, *Lymnaeus pereger*, Drap. Ciało blado-szare biało-kropkowane. Skorupa jajowato-podługowata, cienka, przezroczysta, delikatnie rysowana brunatno-żółta. Skrętów 5 okrągłych, wypukłych, ostatni wielki prawie nadęty, inne małe, świder miernie ostry *(spira mediocriter acuta)* tworzą. Szew głęboki. Otwór jajowaty, niekiedy dłuższy od połowy skorupy. Otwór osiowy żaden, brzeg ostry, wewnątrz często z nabrzmiałością płaską, białawą. Długość $6^{1}/_{2}$—$7^{2}/_{3}$, szer. 3—$4^{1}/_{2}$ linji. Mieszka w rowach, bagnach; rzadki.

Skorupa prawie stóżkowata, lub wieżowata, skręty regularnie powiększające się, otwór zwykle krótszy od skrętu spiralnego.

5) Błoniarka pospolita, *Lymnaeus palustris*, Drap. Skorupa jajowato-podługowata, tęga, brunatna lub w szaro wpadająca, rzadko biało pręgowana w kierunku skrętów, za temi pręgami ku otworowi liczne pręgi purpurowe. Skręt spiralny wydatny stóżkowato-ostry, w nim zwojów 6 wypukłych, poprzecznie delikatnie rysowanych, na ostatnim zmarszczki niewyraźnie spiralne gałęziste lub prawie siatkowate. Otwór podłużno-jajowaty, warga wewnątrz purpurowa. Oś z fałdą ściśnioną wydatną białą. Otwór osiowy żaden. Długość 13, otwór 7, skręt $8^{1}/_{2}$ linji. W błotach.

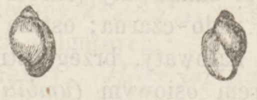
6. Błotniarka brunatna, *Lymnaeus fuscus*, Pfeif. Ciało szaro-czarniawe. Skorupa podobna poprzedzającej, różni się tem, że jest mniejsza, szaro-brunatna bez pręgów. Skręt stóżkowato-ostry (w liczbie zwojów 5—6) poprzecznie rysowany, ostatni zmarszczkami spiralnemi siatkowemi niewyraźnemi oznaczony. Otwór jajowaty, wewnątrz rudy lub czerwonawy, zewnątrz rudy. Fałda osiowa mniej wydatna i ściśniona. Szpara osiowa żadna. Długość $5^{1}/_{2}$, otwór $3^{1}/_{4}$, skręt 4 linije. Młodych skorupa brunatna, skręt czarny. Mieszka w rzekach, bagnach, rowach.

7) Błotniarka mała, *Lymnaeus minutus*, Drap. Ciało czarniawe, brzeg dłoni białawy. Skorupa jajowo-podługowata, blado-brunatna, nieco przezroczysta, zwykle jednak mułem otoczona pokryta, a wtedy brunatno-czarna, lub czarna. Skręt stóżkowy, wydatny, zwojów 5—$5^{1}/_{2}$ wypukłych, u góry tępych, nieco uciętych, poprzecznie rysowanych; szew głęboki. Otwór jajowaty, z góry zaokrąglony, niekątowaty, krótszy od skrętu. Brzeg ostry, osiowy nieco zagięty, ale szpara osiowa wyraźna. Długość $3^{1}/_{4}$, otworu $1^{2}/_{3}$, szerokość $1^{1}/_{2}$ linji. Mieszka w rowach, stawach, rzekach, o dnie mulistem. Często wodę opuszcza i na dnie wyschłych błot i jezior głęboko zakopany. Egzemplarze z okolic Wilna jako odmiana lub osobny gatunek uważać się mogą: nie mają bowiem szpary osiowej, z ostatnim skrętem nierównie większym, obszernym, otworem szerszym.

Rodzaj 3. Jajowiec, *Physa*, Drap.

Na gębie zasłona dwu-klapowa; macki 2 długie szczecinowate (z kształtu) u spodu ściśnione, oczami opatrzone; dłoń długa wązko-lancetowata z przodu zaostrzona; płaszcz niekiedy za skorupę zachylony z brzegiem palczastym. Skorupa jajowata lub podługowata bardzo cienka, bez otworu osiowego, zwykle lewa, skręt wydatny; otwór podłużny z góry

zwężony; oś pokręcona; brzeg cienki, ostry, nieco sklepieniowy, pokrywka żadna.



Physa fontinalis.

1) Jajowiec rzeczny, *Physa fontinalis*, Drap., *Bulla fontinalis*, Lin. Ciało blado-żółtawe, głowa i szyja z góry brunatnawe. Skorupa jajowata bardzo cienka i krucha; przezroczysta, gładka (niekiedy nieco rysowana) błyszcząca, blado-żółta, lub żółtawa. Skręt bardzo krótki, zwojów 4, ostatni największy, nadęty, przewrotnie-jajowaty, inne małe, wierzchołek tępawy. Otwór lewy przedłużony $^2/_3$ skorupy stanowi, z dołu okrągławy, z góry zwężony i zaostrzony. Szpara osiowa żadna. Młodych skorupa błyszcząca żółto-upstrzona, brzegi płaszcza za skorupę zagięte. Długość $3\,^1/_3$—4, szerokość 2—$2\,^1/_3$ liñji. Mieszka w rzekach, rowach, strumieniach, na roślinach wodnych, mianowicie na rzęsie, (Lemna).



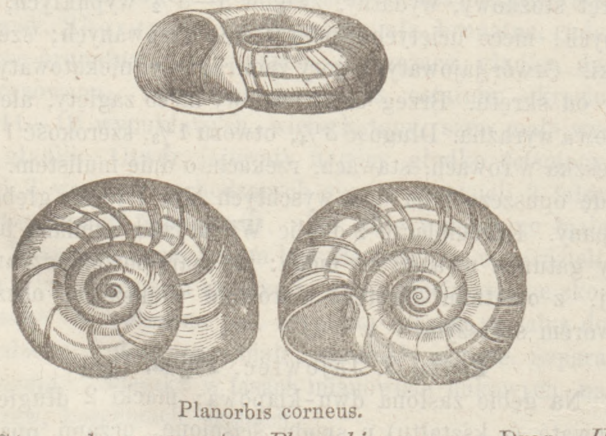
Physa hypnorum.

2) Jajowiec błotny, *Physa hypnorum*, Drap. Skorupa jajowato-podługowata, żółta, lewa, wrzecionkowata, błyszcząca, przezroczysta, skręt ostry; płaszcz w skorupie ukryty, otwór osiowy żaden. Mieszka w rowach.

Rodzaj 4. Stoczek, *Planorbis*, Mül.

Ciało dwiema mackami szczecinowatemi długiemi opatrzone, u spodu wewnątrz oczy mającemi, dłoń krótka zaokrąglona z końców: otwór oddechowy i rodzajny z lewej strony: męzki przy macku, żeński pod oddechowym. Skorupa rogowata krążkowato-skręcona, spłaszczona, skręty z góry i dołu wyraźne; otwór księżycowaty lub okrągławy poprzeczny. Skręt (zwój) ostatni nieostrogrzbiecisty.

1) Stoczek skręcony, *Planorbis contortus*, Mül, (*Helix contortus*, Lin. Ciało szaro-czarniawe, macki i brzeg dłoni białawe. Skorupa żółto-rudo-brunatna, nieco błyszcząca, z góry płaska z kropką środkową wklęsła, albo otwarto-osiowa. Skrętów 5—6 widzialnych z obu stron, zewnątrz okrągłych ściśle zwinionych i prostopadle do siebie przystających. Otwór ukośny mały łukowato-księżycowaty, lub nakształt 1ej kwadry księżyca. Średnica 1—$1\,^1/_2$ liñji. Mieszka na roślinach wodnych w rowach, jeziorach, rzekach błotnistych.



Planorbis corneus.

2) Stoczek rogowaty, *Planorbis corneus*, Drap., *Helix cornea*, Lin. Ciało czarne, macki szare. Skorupa wielka, grubawa, mało-przezroczysta, delikatnie rysowana (na skrętach większych poprzecznie, na średnich ukośnie, na małych podłużnie) brunatna, kasztanowata, lub czarniawa, żółtawa, mało wklęsła, z góry głęboko-pępkowata (*umbilicata*). Skrętów 5 okrągłych, z których ostatni największy, 1szy i 2gi najmniejszy. Otwór księżycowato-okrągławy, ukośny, wewnątrz brzegu pręga purpurowa. Młodych skorupa żółto-brunatna, cienka, przezroczysta, nieco włosista, rysowana ukośnie, a podłużnie wyraźniej (*Pl. similis Mül*). Średnica 4—12 liñji. Odmiana: skorupa szeregami rowków poznaczona, a ztąd szorstkawa. Pospolity bardzo w rowach, błotach, stawach, rzekach.

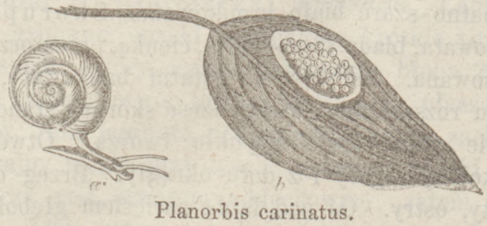
3) Stoczek szorstki, *Planorbis hispidus*, Drap., *Pl. albus*, Mül. Ciało mające głowę i szyję u góry szare, macki i dłoń białawe. Skorupa cienka, przezroczysta, żółta lub biaława, z góry płaskawa, z dołkiem środkowym, ze spodu pępkowata. Skrętów 3—4 okrągłych, lub nieco spłaszczonych, ostatni większy bez kątów, krzyżowo-rysowane, rysy podłużne (spiralne) rzadkie, poprzeczne skupione; szorstka od kolców niby małych, na grzbietach osadzonych, okiem nagiem ledwo widzialnych, opadających. Otwór szeroki w stósunku skorupy, jajowato-okrągły, ukośny bardzo, brzeg boczny przed pępkiem będący, wystający. Średnica $1\,^1/_2$—2 lin. Młodych skorupa brunatna, przezroczysta. W rzekach, rowach, błotach, pospolity.

4) Stoczek spiralny, *Planorbis spirorbis*, Mül., *Helix spirorbis*, Lin., *Pl. vortex*, Drap. Ciało z góry brunatne, macki i brzeg dłoni blado-czerwone. Skorupa blado-brunatnawa, lub żółtawa, nieco przezroczysta, mało-błyszcząca, delikatnie poprzecznie rysowana, z obu stron mianowicie z dołu wklęsła. Skrętów 4—5 prawie okrągłych, mało wzrastających, walcowatych. Otwór mały, ukośny, okrągły, lub okrągławy nieco kątowaty. Średnica 1—$2\,^1/_2$ liñji. Przebywa w rowach, błotach, rzekach, na roślinach wodnych.

Skręt ostatni ostrogrzbiecisty lub kątowaty.

5) Stoczek wirowy, *Planorbis vortex*, Mül., *Helix vortex*, Lin. Ciało rude, macki białe. Skorupa poprzedzającemu gatunkowi podobna, blada, żółtawa, przezroczysta, delikatnie rysowana, z góry nieco wypukła, z dołu zupełnie płaska. Skrętów 6—7, stopniowo-rosnących, ostatni z góry wypukły, z dołu płaski, zewnątrz ku dołowi w kąt ostry ściśniony. Otwór prawie jajowaty, zewnątrz ostro-kątowaty, brzeg ostry, górny nad dolny bardzo wysuniony. Średnica 3—$3\,^1/_2$ liñji. Mieszka wszędzie na roślinach wodnych w rowach, błotach i rzekach.

6) Stoczek obrzeżony, *Planorbis marginatus*, Drap., *Helix planorbis*, Lin. Ciało czarne, macki blade czerwonawe. Skorupa brunatna, mało-błyszcząca nieco przezroczysta, poprzecznie ukośnie rysowana, z góry i dołu w pośrodku wklęsła. Skrętów 5 z obu stron, mianowicie z dołu wypukłych, ostatni większy, ku dołowi otoczony brzegiem czyli liñją wzniesioną. Otwór okrągławo-jajowaty, z obu stron nieco kątowaty, kąt zewnętrzny od liñji grzbietowej odległy, brzeg ostry. Średnica $6\,^3/_4$ liñji. Mieszka w wodach stojących rowów, błot, w rzekach rzadko.



Planorbis carinatus.

7) Stoczek ostro-grzbiecisty, *Planorbis carinatus*, Mül. Skorupa przezroczysta płaskawa, ostatnie skręty obszerniejsze, po środku ostro-grzbieciste. Otwór eliptyczny z obu stron ostry. Mieszka w bagnach.

8) Stoczek spłaszczony, *Planorbis complanatus*, Pfeif.

Skorupa błyszcząca, spłaszczona przezroczysta, strony (boki) płaskawe, od spodu pępkowata, grzbiet ostry w pośrodku. Otwór pół-okrągły mało ściśniony. W wodach stojących zwykle przebywa. W rzeczkach jednakże pod Wilnem (o dnie gliniastem) widziałem.

(Dokończenie nastąpi.)

Co mamy sądzić o próbach ogniowych wieków Średnich?

przez

J. Sosnowskiego.

(Dokończenie.)

W czasie tego mięszania zdawało mu się, jak gdyby żelażo przed palcem się usuwało i wcale najmniej niebyło gorącem. Zdawało mu się prócz tego, jak gdyby gorąco żelaza nie wynosiło nawet 36 stopni, gdy tymczasem rzeczywiście temperatura jego 1500 stopni zawierała. U wszystkich osób te doświadczenia robiących zniknęły wszelkie włosy powierzchnią ręki pokrywające, paznogcie zaś najmniej nie ucierpiały, tylko ręce po doświadczeniu wydawały swąd u tych najbardziej, którzy na dłoni mieli skórę twardą od pracy. Nikt jednak ani się sparzył, ani też doznał takiego gorąca, któregoby wygodnie znieść nie można. Przy samym końcu tych doświadczań zaproponowano jeszcze następującą próbę. Wciągniono palec skórzanej rękawiczki wewnątrz zawilżony na pręt odpowiedniej grubości i ten przez minutę w roztopionej massie trzymano; po wydobyciu nie pokazał się najmniejszy ślad spalenia na skórce rękawiczki, która tylko około 70 stopni była gorącą.

Później robiono także podobne doświadczenia w Berlinie. Przy tej sposobności przypomniał sobie professor Rose, że zwiedzając w czasie swych naukowych podróży huty żelaza w Avestadt w Szwecji, widział robotnika, który za małem wynagrodzeniem czerpał z tygla gołą ręką miedź roztopioną i tę na ściany fabryki rzucał. Ta sztuka już od dawnych czasów była znana w tej fabryce. Przy tej sposobności zwrócił Dumas uwagę na bardzo dawny i zwyczajny experyment w fabrykach szkła, gdzie w naczynie wodą zimną napełnione leją roztopione szkło a potem je obiema rękami gnietą w wodzie, która ani syczy, ani się gotuje. Davenport widział pewnego robotnika w królewskich warsztatach do budowania okrętów w Chatam, zanurzającego całą rękę aż do kostki w gotującej się smole, zawierającej 220 stopni gorąca, i tak nalewającego nią ten płyn w inne naczynia, jak gdyby warząchwią. Przypadkiem przekonał się także leśniczy pewien w okolicach Rygi, który potknąwszy się zanurzył całą rękę w kotle kipiącej smoły, że tak daleko, jak ciało zamaczało się smołą, nie pokazała się żadna oparzelizna.

W rozprawie, którą Boutigny czytał na posiedzeniu Akademji paryskiej dnia 14 Maja 1849 r., o nowym dziwie mniej więcej następującemi wspomina słowy: „Po dziesięciu latach udało mi się nareszcie kąpać się w roztopionem żelazie! Niepodobna zaprzeczyć nadzwyczajnej ważności, do której prowadzi nas studjum sferoidalnego stanu ciał, o czem wiedzieli już starożytni, jak to pokazują ślady w biblji. Wiele innych wiadomości z tych czasów poucza nas, iż starożytni głębszą daleko posiadali znajomość gorąca, niż nam się dzisiaj zdaje. Niejedno podanie historyczne, które za bajeczne uważano, może jest prawdą. Starożytni filozofowie znali może wiele zjawisk przyrodzenia, o których my nic nie wiemy. Powinnibyśmy więcej ich szanować a siebie mniej cenić i t. d.“ W końcu swej rozprawy zwraca Boutigny uwagę uczonych na niezmienność temperatury ludzkiej. Człowiek bowiem może żyć w temperaturze dochodzącej na przemian 30 stopni zimna lub 40 stopni gorąca nie zmieniając własnej. Wiadomo także, że człowiek może przez krótki czas wytrzymać temperaturę wynoszącą 60 stopni zimna lub 140 stopni gorąca, nie zmieniając jeszcze swej własnej. Tak mieszkańcy krajów przybiegunowych, jak i ludy mieszkające w skwarnych krajach pod równikiem tę samą mają temperaturę. Kropla wody, wlana w naczynie rozpalone do 142 stopni gorąca, rozgrzeje się w oka mgnieniu do 98 stopni i tę temperaturę zatrzyma, chociażbyśmy naczynie daleko bardziej jeszcze rozpalili. Te zjawiska, dotyczące się gorąca ciał, doprowadzą kiedyś, jak mniema Boutigny, do objaśnienia najgłębszych tajemnic tworzenia się kuli ziemskiej,¦ do pojęcia samego nawet powstania światów.

Że przy tem wszystkiem niejedna jeszcze tajemnica przyrodzenia wyjdzie na jaw, wątpić wcale nie można, chociaż, nim się to stanie, jeszcze wiele czasu upłynie; jakkolwiek te odkrycia świat w zdumienie wprawiły, dziś już nikt o nich nie myśli. Prócz Boutigniego mało kto zajmował się niemi w celach naukowych, wszyscy inni uważali je za ciekawą i nadzwyczajną zabawkę. Podamy jeszcze kilka faktów, należących do tej samej kategorji.

Gdy Perrey pytał się robotników w fabryce żelaza w jednej wsi pod miastem Dijon, czyby który z nich odważył się dotknąć nogą żelaza do najwyższego stopnia rozpalonego, pokazano mu natychmiast jednego, który to już zwykle dawniej robił. Człowiek ten wstąpił jedną nogą na płytę żelaza przed chwilą ulaną, oczyściwszy poprzednio nogę z piasku, a potem zaczął na tej płycie skakać, zostając na jednem jej miejscu. Ta śmiałość tak zaimponowała Perremu, że zdjąwszy obuwie, kilka razy dotknął nogą aż do białości rozpalonej jeszcze płyty, nie odważył się jednakowoż przebiedz po niej z jednej strony na drugą. Dotknąwszy pierwszy raz nogą żelaza, nie czuł żadnego gorąca, lecz owszem zdawało mu się, iż ciało, po którem stąpał, było zimnem; następnie zaś czuł tylko opór, jakiego doznajemy, stąpając po ciałach twardych. Po niejakim dopiero czasie zaczął uczuwać wyraźnie coraz więcej zwiększające się gorąco, co niezawodnie wtenczas nastąpiło, gdy massa do pewnego stopnia ostygła, tak że z bojaźni zaprzestał dalszego dotykania się płyty. W chwili, gdy zaczął czuć gorąco pod nogą, ogarnął go pot dość silny, mianowicie na nodze. Gdy już żelazo do tego stopnia ostygło, że zaczęło się czerwienić, spostrzeżono na płycie niewyraźne ślady stóp, które po pół godziny zupełnie już były wyraźne, ponieważ kolor tych znamion brunatny należycie odbijał się od pięknie czerwonej powierzchni płyty. Gdy żelazo nabrało już zwyczajnego koloru czerwonego, żaden robotnik nie chciał go się za żadną nagrodę dotknąć; najwięcej wzbraniał się tego uczynić ten, który niedawno przedtem skakał po płycie, gdy jeszcze zupełnie biało wyglądała.

Uczony Sementini w Neapolu zastanawiał się także nad środkami, któreby mogły posłużyć do zabezpieczenia ciała ludzkiego od żaru najwyższego gorąca. Środkiem przez niego odkrytym był rozrzedzony kwas siarczany i roczyn ałunowy. Siłę tych płynów znacznie widział powiększoną, gdy poprzednio posmarowane niemi części ciała, na wpływ ognia wystawić się mające, starannie wodą i mydłem umył i dobrze obtarł. W ten sposób ciało stawało się tak nieczułem, że

śmiało mógł brać w rękę rozpalone żelazo, żarzące się węgle, trzymać rękę nad płomieniem palącej się świecy i t. p.

Innym środkiem zabezpieczenia się od skutków płomienia lub bardzo wielkiego gorąca jest asbest. Niektórzy naturaliści sądzą, że już w dawniejszych wiekach używano go w wielu przypadkach, mianowicie w tak nazwanych próbach ogniowych, w połączeniu z jakim lipkim przedmiotem, z którym go ugniatano, a potem massą tą ręce, twarz lub w potrzebie całe ciało smarowano. Z włókna tego minerału można robić pewien rodzaj tkaniny, a wdziawszy na ręce zrobione z niej rękawiczki, można bez najmniejszej obawy uchwycić rozpalone żelazo, doświadczenie, które często robią po laboratorjach chemicznych. Już starożytnym znanym był ten środek a do dnia dzisiajszego pokazują w Watykanie tkaninę z asbestu, która ma być dziełem odległej starożytności.

Kilkanaście lat później powszechne wzbudzał podziwienie współczesnych Aldini z Medjolanu, robiąc doświadczenia na podanych zasadach oparte. Podróżował on po Europie jedynie w tym celu, ażeby się przysłużyć ludzkości w przypadkach pożaru, a mianowicie oznajmić tych z środkami zabezpieczającemi od ognia, którzy zwykli w takim razie biedz swym bliźnim na pomoc. Oprócz asbestu użył Aldini odkrycia Davego, które polega na tem, że płomień nie przechodzi przez sieć drucianą. Odzież człowieka, uzbrojonego przeciw wszelkiemu wpływowi płomienia, składała się, podług przepisu Aldiniego, z grubej materji doskonale rozczynem ałunu napuszczonej, na pokrycie zaś głowy, twarzy, rąk i nóg służyła czapka, maska, rękawice i obuwie z asbestu. Na to wszystko wdziewał do próby ogniowej uzbrojony człowiek pancerz, hełm z przyłbicą, bóty i pozostałe części zwykłej odzieży z gęstej siatki drucianej. Chcąc naprzód wzbudzić zaufanie, zwykle Aldini sam robił pierwsze doświadczenia, obwijając rękę tkaniną asbestową i wdziewając na nią rękawicę z sieci drucianej wynalazku Davego. Tak rękę opatrzywszy, kładł ją w płomień i trzymał w nim bez najmniejszego uczucia zbytniego gorąca.

Z doświadczeń takich, które podług przepisów i pod okiem jego wykonywano po różnych wielkich miastach Europy, wymienimy następujące. I tak razu jednego niósł pewien robotnik huty żelaznej rozpaloną szynę żelaza w ręce, w sposób wyżej opisany uzbrojonej, do stósu słomy w odległości 150 stóp od miejsca, na którem się widzowie znajdowali, ułożonego i zapaliwszy nią słomę, napowrót do pieca czerwone jeszcze odniósł żelazo.

W Paryżu robił Aldini podobne, lecz daleko niebezpieczniejsze i ciekawsze doświadczenia w obecności deputowanych Akademji. Przez dziesięć minut trzymał człowiek pewien, należący do straży (pompiers) ogniowej, głowę kapą, maską z asbestu i hełmem z sieci drucianej opatrzoną nad płomieniem, który najbardziej i najszybciej palącemi się materjałami podsycano. Po tem otuchę i zaufanie wzbudzającem doświadczeniu, ustawiono płot 30 stóp długi, gruby, pleciony z suchego chróstu i słomy, tworzący uliczkę 3 stopy szeroką. Kiedy płot ściany tej uliczki tworzący na dwóch sąsiednich końcach zapalono i gdy płomień dziesięć stóp w górę buchać zaczął, tak ogromne powstało gorąco, że wszyscy obecni o 25 stóp w tył cofnąć się musieli. W tej chwili wystąpiło sześciu na sposób Aldiniego uzbrojonych ludzi, należących do straży ogniowej, którzy się na to niebezpieczne doświadczenie odważyli i idąc rzędem jeden za drugim, zbliżali się do otworu uliczki, który tylko u samego dołu spostrzedz było można, całe bowiem urządzenie jedynym, ogromnym zdawało się płomieniem! Aldini stojąc w odległości, jakiej mu żar płomienia dozwalał, spokojny, przekonany o skuteczności swych środków, spojrzeniem zdawał się dodawać odwagi. Tymczasem pierwszy z uzbrojonych, najśmielszy, zbliżył się tak do płomienia, że ten prawie już go całego osłaniał, pochylił, potoczył się nieco i — wpadł w płomień. Wszystkich ogarnął dreszcz zimny mimo blizkiego gorąca. Zamięszanie, krzyki przestrachu pomiędzy patrzącymi, kilku wysunęło się na pomoc, która była niepodobną, ale w tej chwili poskoczyli towarzysze pierwszego jeden za drugim i przepadli w okropnych płomieniach! Wszystko to stało się szybko, że ledwie następstwo zdarzeń spostrzedz było można. Przestrach wszystkich ogarniający doszedł w kilku okropnych chwilach do najwyższego stopnia, sam Aldini zaczął się mięszać — wtem wysunął się z płomieni odważny przodownik! Tuż za nim jeden po drugim jego towarzysze. Okrzyki, radość, oklaski przygłuszyły ostatnie drżenia obawy! Tem ośmieleni experymentujący, wytchnąwszy i zaczerpnąwszy nieco powietrza, po drugi raz udali się przebytą już drogą. Przytomni, pewni że teraz nie masz przyczyny obawiać się niebezpieczeństwa, sami podsycali płomienie, posuwając długiemi tyczkami wiązki suchego chróstu z słomą związanego lub rzucając je z daleka w płomienie! Mimo to próba udała się kilka razy. Nareszcie wsadzono do kosza, zrobionego z asbestu i drucianej sieci, małego chłopaka, którego głowę pokryto czapką z podobnej massy. Jeden z tych, którzy dopiero po kilka króć przechodzili przez płomienie, pochwycił kosz i wraz z chłopczyną w nich utonął. Po kilku chwilach wybrnął nieuszkodzony na drugim końcu piekielnego stósu, którego silne kołki przepaliwszy się, łamać się poczynały i całe rusztowanie zapadać się zaczęło.

Do wykonania innego jeszcze experymentu zbudowano na podwórzu koszar Św. Gerwazego dwie wieże dosyć wysokie i te obłożono ze wszech stron od góry aż do dołu najrozmaitszem suchem paliwem, tak że płomień około 18 stóp ponad ich szczyty się unosił. Wieże te miały w pewnej wysokości od ziemi kommunikacją pomiędzy sobą. Przeciwko radzie Aldiniego wdrapał się człowiek, poprzednim experymentem zbyt ośmielony, niosąc znów z sobą w koszu małego chłopca, aż do ich szytu, gdzie dla braku należytego przewiewu dużo nagromadziło się dymu. Właśnie widziano go nim dostał się do najniebezpieczniejszego miejsca, a potem wszystkim z oczu zniknął. Po kilku jednakże minutach wyszedł zupełnie nieuszkodzony z płomieni.

Przeglądając sprawozdania tak zadziwiających a zarazem tak nieskończenie ważnych dla dobra ludzkości odkryć, zdaje nam się, jak gdybyśmy czytali powieści, będące owocem bujnej wyobraźni jakiego fantastycznego zwolennika nauk przyrodniczych, tak mało, czyli prosto mówiąc, tak wcale żadnych nie znajdujemy śladów tych zbawiennych wynalazków w życiu praktycznem, co tem więcej powinno zadziwiać w naszych czasach, gdzie każde do materjalnych korzyści wiodące odkrycie lub ulepszenie chciwie chwytają i jeszcze chciwiej wyzyskują. Życzyćby należało, ażeby jaki mąż uczony, któremu dobro ludzkości nie jest obojętnem, zechciał na nowo doświadczyć prawdy podanych powyżej zajmujących szczegółów i te wydobyć z nich korzyści, jakieby się dla dobra społecznego z nich wydobyć dały.

Redaktor: **Julian Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.